

**PENGGUNAAN ISOLAT KHAMIR TUAK PADA
FERMENTASI BIOETANOL DARI TANDAN KOSONG
KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis*)**

SKRIPSI

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains Bidang Studi Kimia**

Oleh :

GIHON MARITO MANIK

08081003045



**JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2012

**THE USE OF ISOLATE TUAK YEASTS FOR
FERMENTATION OF BIOETHANOL FROM EMPTY FRUIT
BUNCHES PALM (*Elaeis guineensis*)**

By :
GIHON MARITO MANIK

08081003045

ABSTRACT

It has been done research on usage of tuak yeast isolates Usage on bioethanol fermentation of oil palm empty fruit bunch. The purpose of this research was to study pretreatment process using steam explosion with basic condition, to study the enzymatically hydrolysis process using *Trichoderma reseei* in bioethanol production, to study using of tuak yeast isolates in the fermentation process in the production of bioethanol and determine the effect of fermentation by wine yeast on ethanol content (%) is generated. The observed parameters were reduction in lignin content after pretreatment decreased 2.25% from the previous lignin content of 5.21%, glucose levels before and after hydrolysis and ethanol levels were obtained. The results showed that reducing sugar after hydrolysis is higher than 3.61% reducing sugar levels before hydrolyzed, isolate yeast form of T4, T5 and T10 potentially as yeast converting cellulosic biomass and the highest levels of ethanol produced by yeast fermentation T5 with 1 day.

Keywords : Bioethanol, Tuak yeast isolates, *Elaeis guineensis*, *Trichoderma reseei*, hydrolysis, fermentation.

**PENGGUNAAN ISOLAT KHAMIR TUAK PADA FERMENTASI
BIOETANOL DARI TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT (*Elaeis
guineensis*)**

Oleh:
GIHON MARITO MANIK
08081003045

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian penggunaan isolat khamir dari tuak pada fermentasi bioetanol dari tandan kosong kelapa sawit (TKKS). Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari proses *pretreatment* dengan menggunakan *steam explosion*, mempelajari proses hidrolisis enzimatis yang menggunakan *Trichoderma reesei* dalam produksi bioetanol, menggunakan isolat khamir tuak pada proses fermentasi dalam produksi bioetanol dan mempelajari proses fermentasi oleh khamir tuak terhadap kadar etanol (%) yang dihasilkan. Parameter yang diamati yaitu penurunan kadar lignin setelah *pretreatment* berkurang 2,25% dari kadar lignin sebelumnya yaitu sebesar 5,21%, kadar gula pereduksi sebelum dan setelah hidrolisis dan kadar etanol yang didapat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa gula pereduksi setelah hidrolisis lebih tinggi 3,61% dari kadar gula pereduksi sebelum dihidrolisis, isolat khamir berupa T4, T5 dan T10 berpotensi sebagai khamir pengkonversi biomassa selulosa dan kadar etanol paling tinggi dihasilkan oleh khamir T5 dengan lama fermentasi 1 hari.

Kata kunci : Bioetanol, *Elaeis guineensis*, *Trichoderma reesei*, hidrolisis, Isolat khamir, tuak, fermentasi.

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Penggunaan Isolat Khamir Tuak Pada Fermentasi Bioetanol
Dari Tandan Kosong Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis*).

Nama Mahasiswa : Gihon Marito Manik

NIM : 08081003045

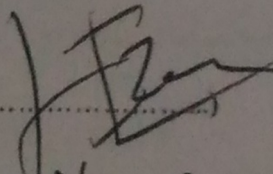
Jurusan : Kimia

Telah disetujui untuk disidangkan pada tanggal 5 November 2012.

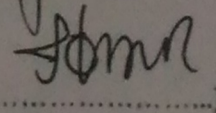
Indralaya, November 2012

Pembimbing :

1. Hermansyah, Ph. D.

()

2. Dr. Heni Yohandini, M. Si.

()

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Penggunaan Isolat Khamir Tuak Pada Fermentasi Bioetanol
Dari Tandan Kosong Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis*).
Nama Mahasiswa : Gihon Marito Manik
NIM : 08081003045
Jurusan : Kimia

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Sidang Ujian Skripsi Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 5 November 2012. Dan telah diperbaiki, diperiksa, serta disetujui sesuai dengan masukan panitia sidang ujian skripsi.

Indralaya, November 2012

Ketua :

Hermansyah, Ph. D.

(.....)

Anggota

Dr. Heni Yohandini, M. Si.

(.....)

Dr. Miksusanti, M. Si.

(.....)

Dra. Fatma, M..

(.....)

Dr. Muharni, M. Si.

(.....)

